

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



EJ4

REC'D 22 SEP 2000

WIPO

PCT

IB 00 / 959

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 199 32 942.7

Anmeldetag: 14. Juli 1999

Anmelder/Inhaber: Tyco Electronics Logistics AG, Steinach/CH

Erstanmelder: Siemens Electromechanical
Components GmbH & Co KG, München/DE

Bezeichnung: HF-Winkelsteckverbinder

IPC: H 01 R 13/645

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der
ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 4. September 2000
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
 Im Auftrag

Hoiß



Beschreibung

HF-Winkelsteckverbinder

- 5 Die Erfindung betrifft einen HF-Winkelsteckverbinder mit einer Steckeraufnahme, an welcher eine Codierung für den aufzunehmenden Stecker angeordnet ist, und mit einem Buchsengehäuse, welches mit Anschlußmitteln für eine Koaxialleitung versehen ist.

10

Beim Einsatz derartiger HF-Winkelsteckverbinder, wie z. B. in Kraftfahrzeugen, ist es meist der Fall, daß der Stecker mit der Gegencodierung in seiner Lage festgelegt ist. Je nach dem in welche Richtung die Koaxialleitung über den Winkelsteck-

15 verbinder abgeführt werden muß, ist ein unterschiedliches Winkelsteckverbinderteil notwendig, da die Lage der Codierung in der Steckeraufnahme des Winkelsteckverbinderteils festgelegt ist.

- 20 In der Regel werden drei verschiedene Winkelsteckverbinderteile für eine Kabelableitung nach links, nach rechts bzw. eine mittige Kabelableitung benötigt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Winkelsteckverbinderteil aufzuzeigen, bei welchem eine Kabelableitung in unterschiedliche Richtungen möglich ist.

- Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen HF-
- 30 Winkelsteckverbinder mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

- Insbesondere dadurch, daß bei diesem Winkelsteckverbinder die Steckeraufnahme von dem Buchsengehäuse getrennt ausgebildet ist und die Steckeraufnahme in verschiedenen Positionen an
- 35 das Buchsengehäuse ansteckbar ist, wird ermöglicht, daß die Kabelableitung jeweils in die gewünschte Richtung erfolgen kann.



Für die in der Regel benötigten drei verschiedenen Kabelableitungen werden bei den Winkelsteckverbinderteilen nach dem Stand der Technik drei Werkzeuge zur Herstellung benötigt, während bei dem erfindungsgemäßen Winkelsteckverbinder-
5 teil lediglich zwei Werkzeuge zur Herstellung der Steckeraufnahme und des Buchsengehäuses benötigt werden.

Der erfindungsgemäße Winkelsteckverbinder ist jedoch nicht
10 nur auf die in der Regel benötigten drei Kabelableitungen begrenzt, sondern ermöglicht auch Kabelableitungen in anderen gewünschten Winkelpositionen.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist an der Stecker-
15 aufnahme eine Rasteinrichtung zur Sicherung des aufzunehmenden Steckers angeordnet. Diese Rasteinrichtung kann die Codierung für den aufzunehmenden Stecker darstellen, jedoch ist es auch möglich, daß zusätzliche Codierrippen bzw. -nuten in der Steckeraufnahme für den aufzunehmenden Stecker vorgesehen
20 sind.

Weitere Vorteile der Erfindung bzw. vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen offenbart.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1 eine Explosionsdarstellung des Winkelsteck-
30 verbinders,

Figur 2 eine Schrägansicht der Steckeraufnahme und
des Buchsengehäuses im getrennten Zustand,

35 Figuren 3 bis 5 Schrägansichten des Winkelsteckverbinders mit unterschiedlich montierter Steckeraufnahme.

Figur 1 zeigt eine Explosionsdarstellung des erfindungsgemäßen Winkelsteckverbinderteiles. Dieses besteht aus einem zweigeteilten Buchsengehäuse mit einem Buchsengehäuseoberteil 1 und einem Buchsengehäuseunterteil 2. In das Buchsengehäuseoberteil 1 und das Buchsengehäuseunterteil 2 ist jeweils ein Schneidklemmvorrichtungsober- bzw. -unterteil 3 bzw. 4 zur Kontaktierung des Außenleiters einer HF-Koaxialleitung 5 eingelegt. Zur Kontaktierung des Innenleiters der Koaxialleitung 5 mit einem L-förmigen Innenleiterbuchsenkontakt 6 ist an der

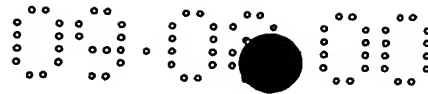
10 Koaxialleitung 5 ein Crimpanschluß 7 vorgesehen. Für die Aufnahme eines HF-Steckers ist an dem Buchsengehäuseoberteil 1 eine Steckeraufnahme 8 ansteckbar. An der Steckeraufnahme 8 ist eine Codierung für den aufzunehmenden Stecker ausgebildet und je nach dem, ob die Koaxialleitung 5 nach links, nach
15 rechts oder mittig abgeführt werden soll, kann die Steckeraufnahme 8 in der entsprechenden gewünschten Stellung auf das Buchsengehäuseoberteil 1 aufgesteckt werden.

An der Steckeraufnahme 8 in der Position gemäß Figur 1 ist an
20 der Oberseite eine Rasteinrichtung 9 zur Sicherung des aufzunehmenden Steckers angeordnet.

Die Rasteinrichtung 9 sowie zusätzliche Codiernuten 10, siehe Figuren 3 bis 5, stellen zusammen die Codierung dar, durch welche die Position der Steckeraufnahme 8 festgelegt wird. Im zusammengebauten Zustand wird das Buchsengehäuse 1, 2 mit aufgenommener Schneidklemmvorrichtung 3, 4 und Koaxialleitung 5 von einer aufsteckbaren Verschlusskappe 11 abgeschirmt.

30 Figur 2 zeigt die Steckeraufnahme 8 und das Buchsengehäuseoberteil 1 in einer vergrößerten Schrägansicht, wobei die Steckeraufnahme 8 und das Buchsengehäuse noch getrennt sind.

Um die Steckeraufnahme 8 auf das Buchsengehäuseoberteil 1
35 aufstecken zu können, ist an der dem Buchsengehäuseoberteil 1 zugewandten Seite der Steckeraufnahme 8 ein im wesentlichen quadratisches Mittelteil 12 vorgesehen, welches gegenüber dem



4

Außenumfang der Steckeraufnahme 8 nach Innen zurückversetzt ist. Auf dem Mittelteil 12 ist eine ebenfalls im wesentlichen quadratische angeordnete Platte 13 angeordnet, welche an allen Seiten über das Mittelteil 12 übersteht. Sowohl das Mittelteil 12 als auch die quadratische Platte 13 weisen im Zentrum eine kreisrunde Durchgangsöffnung 14 auf, durch welche die Außenleiterkontaktierung des Oberteils der Schneidklemm-
5 vorrichtung 3 sowie der Innenleiterbuchsenkontakt 6 durchgeführt wird.

10

Die Platte 13 ist gegenüberliegend der Rasteinrichtung 9 sowie zu beiden Seiten hin entlang der Mittellinien jeweils durch Aussparungen 15 unterbrochen. Die Aussparungen 15 erstrecken sich von der Durchgangsöffnung 14 durch die Platte
15 13 hindurch nach außen und dienen dazu, das Oberteil 3 der Schneidklemmvorrichtung aufzunehmen. Wie aus Figur 1 ersichtlich ist, ist an dem Oberteil 3 der Schneidklemmvorrichtung ein Steg 16 angeordnet, welcher in eine Außenleiterbuchse 17 übergeht. Die Außenleiterbuchse 17 wird bei montierter Steck-
20 keraufnahme 8 durch die Durchgangsöffnung 14 gesteckt und der Steg 16 wird in der Aussparung 15 der Platte 13 aufgenommen.

Die Figuren 3 bis 5 zeigen eine Schrägansicht des komplett montierten Winkelsteckverbinders, wobei die Steckeraufnahme 8 jeweils unterschiedlich auf das Buchsengehäuseoberteil 1 aufgesteckt ist. In Figur 3 verläuft die Ableitung des Koaxialkabels 5 gegenüberliegend zur Rasteinrichtung 9 bzw. den Co-
diernuten 10, hingegen in Figur 4 nach rechts und in Figur 5 nach links.

30

An dem Buchsengehäuseoberteil 1 sind beidseitig U-förmige Aufnahmen 18 ausgebildet, welche zur Stirnseite des Buchsengehäuseoberteiles 1 offen sind und in welche die Platte 13 der Steckeraufnahme 8 eingeschoben werden kann. Die U-förmigen Aufnahmen 18 umgreifen somit beidseitig die Platte 13,
35 wodurch die Steckeraufnahme 8 fest mit dem Buchsengehäuseoberteil 1 verbunden wird. Zur Verrastung der Steckeraufnahme

09.08.00

5

8 mit dem Buchsengehäuseoberteil 1 sind an der Steckeraufnahme 8 Rastmittel und an dem Buchsengehäuseoberteil 1 Gegenrastmittel ausgebildet. Gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Rastmittel bei der Steckeraufnahme 8 als
5 Vorsprünge 19 an dem Mittelteil 12, und die Gegenrastmittel als Aussparungen 20 am oberen Schenkel 21 der U-förmigen Aufnahmen 18 ausgebildet. Die Vorsprünge 19 sind jeweils in den Symmetrielinien des Mittelteiles 12 und an den drei Stellen der Aussparungen 15 vorgesehen.

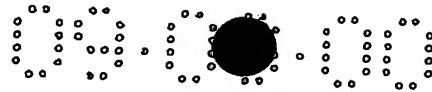
10

Von den Aussparungen 20 an den U-förmigen Aufnahmen 18 sind zwei gegenüberliegend am oberen Schenkel 21 der U-förmigen Aufnahmen 18 vorgesehen, so daß beim Einschieben der Steckeraufnahme 8 in das Buchsengehäuseoberteil 1 bei allen in
15 den Figuren 3 bis 5 dargestellten Positionen jeweils zwei Vorsprünge 19 in die Aussparungen 20 einrasten.

Die Rasteinrichtung 9 an der Steckeraufnahme 8 besteht aus einem schwenkbar gelagerten Rasthaken 22, welcher über eine
20 manuell betätigbare Taste 23 zur Entfernung des Steckers aus der Steckeraufnahme 8 aus seiner Einraststellung bewegt werden kann.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellte Ausführungsform beschränkt, so ist es auch möglich, daß die Taste 23 nicht über die Verbindungsseite der Steckeraufnahme 8 mit dem Buchsengehäuseoberteil 1 übersteht und das Mittelteil 12 sowie die Platte 13 so ausgebildet sind, daß auch eine Ableitung der Koaxialleitung 5 auf die Seite der Rasteinrichtung 9 erfolgen kann.
30

In einer weiteren nicht dargestellten Ausführungsform ist die Platte 13 nicht als Quadrat, sondern als Sechs- bzw. Achteck ausgebildet, so daß eine Ableitung der Koaxialleitung 5 bei
35 der Ausbildung als Sechseck in allen um 60° versetzten Winkellagen, und bei der Ausbildung als Achteck in allen um 45° versetzten Winkellagen möglich ist.



Patentansprüche

1. HF-Winkelsteckverbinder mit einer Steckeraufnahme (8), an welcher eine Codierung (9, 10) für den aufzunehmenden Stecker angeordnet ist, und mit einem Buchsengehäuse (1, 2), in welchem Anschlußmittel (3, 4; 7) für eine Koaxialleitung (5) aufgenommen sind, und bei dem die Steckeraufnahme (8) in verschiedenen Positionen an das Buchsengehäuse (1, 2) ansteckbar ist.

10

2. HF-Winkelsteckverbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Steckeraufnahme (8) eine Rasteinrichtung (9) zur Sicherung des aufzunehmenden Steckers angeordnet ist.

15

3. HF-Winkelsteckverbinder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasteinrichtung (9) die Codierung für den aufzunehmenden Stecker darstellt.

20

4. HF-Winkelsteckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der Steckeraufnahme (8) Codiernuten/-rippen (10) vorgesehen sind, welche mit entsprechenden Codierrippen/-nuten am aufzunehmenden Stecker zusammenwirken.

5. HF-Winkelsteckverbinder nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckeraufnahme (8) in drei verschiedenen Positionen an dem Buchsengehäuse (1, 2) ansteckbar ist, so daß die Rasteinrichtung (9) entweder links vom Buchsengehäuse (1, 2) oder rechts oder stirnseitig am Buchsengehäuse (1, 2) angeordnet ist.

30

6. HF-Winkelsteckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß

35

09.08.00

7

an der Verbindungsseite der Steckeraufnahme (8) mit dem Buchsengehäuse (1, 2) ein Mittelteil (12) angeordnet ist, welches kleiner als die Grundfläche der Steckeraufnahme (8) ist und auf dem Mittelteil (12) eine Platte (13) angeordnet ist, welche an allen Seiten über das Mittelteil (12) seitlich übersteht, und an dem Buchsengehäuse (1, 2) gegenüberliegende U-förmige Aufnahmen (18) ausgebildet sind, in welche die Platte (13) einschiebbar ist.

-
- 10 7. HF-Winkelsteckverbinder nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (13) im wesentlichen quadratisch ist und mit Aussparungen (15) für die Leitungsführung versehen ist.
- 15 8. HF-Winkelsteckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an der Steckeraufnahme (8) Rastmittel und an dem Buchsengehäuse (1, 2) Gegenrastmittel vorgesehen sind.
- 20 9. HF-Winkelsteckverbinder nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastmittel als Vorsprünge (19) am Mittelteil (12), und die Gegenrastmittel als Aussparungen (20) am Buchsengehäuse (1, 2) ausgebildet sind.
- 10 10. HF-Winkelsteckverbinder nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasteinrichtung (9) an der Steckeraufnahme (8) als Rasthaken (22) ausgebildet ist, welcher über eine Taste (23) manuell lösbar ist.
- 30 11. HF-Winkelsteckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußmittel in dem Buchsengehäuse (1, 2) für den Außenleiter der Koaxialleitung (5) als Schneidklemmanschluß (3,
- 35

09.08.00

8

4), und für den Innenleiter als Crimpanschluß (7) ausgebildet sind.

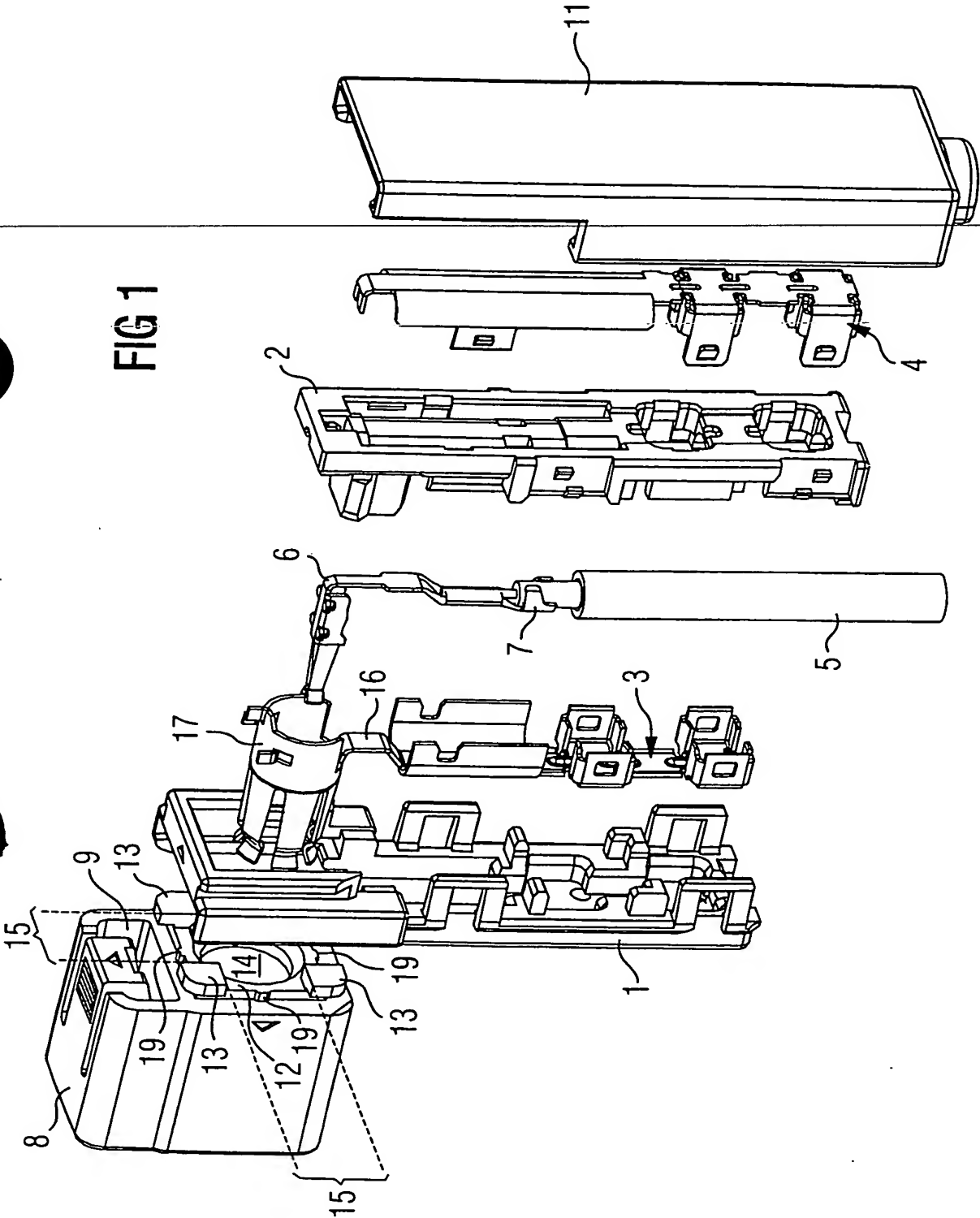
Zusammenfassung

HF-Winkelsteckverbinder

- 5 Die Erfindung betrifft einen HF-Winkelsteckverbinder mit einer Steckeraufnahme (8), an welcher eine Codierung (9, 10) für den aufzunehmenden Stecker angeordnet ist, und mit einem Buchsengehäuse (1, 2), in welchem Anschlußmittel (3, 4; 7) aufgenommen sind. Erfindungsgemäß ist es möglich, die Steckeraufnahme (8) in verschiedenen Positionen an das Buchsengehäuse (1, 2) anzustecken, so daß eine Ableitung der Koaxialleitung (5) in unterschiedliche Richtungen möglich ist.

Figur 5

FIG 1



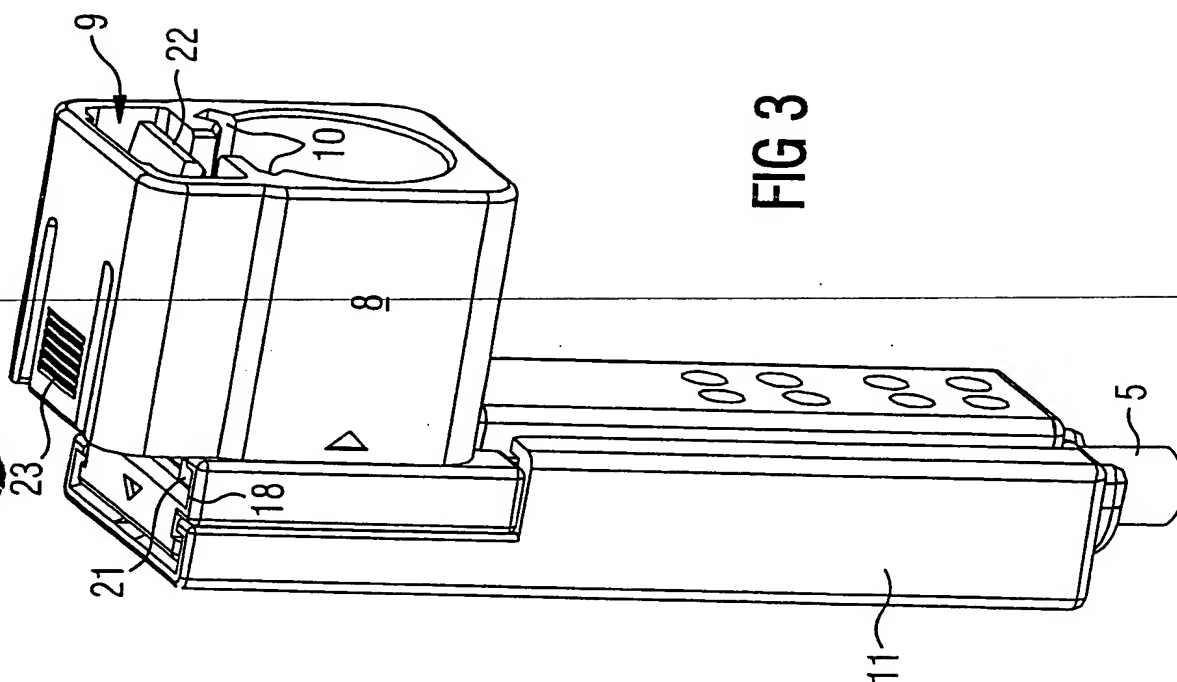


FIG 3

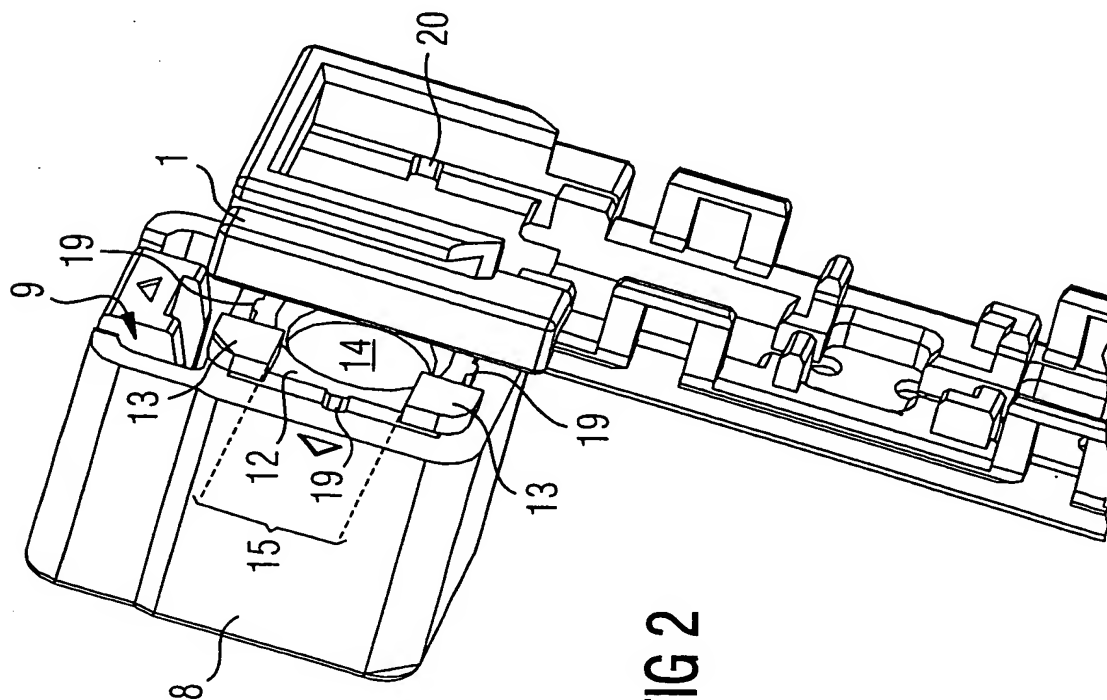


FIG 2

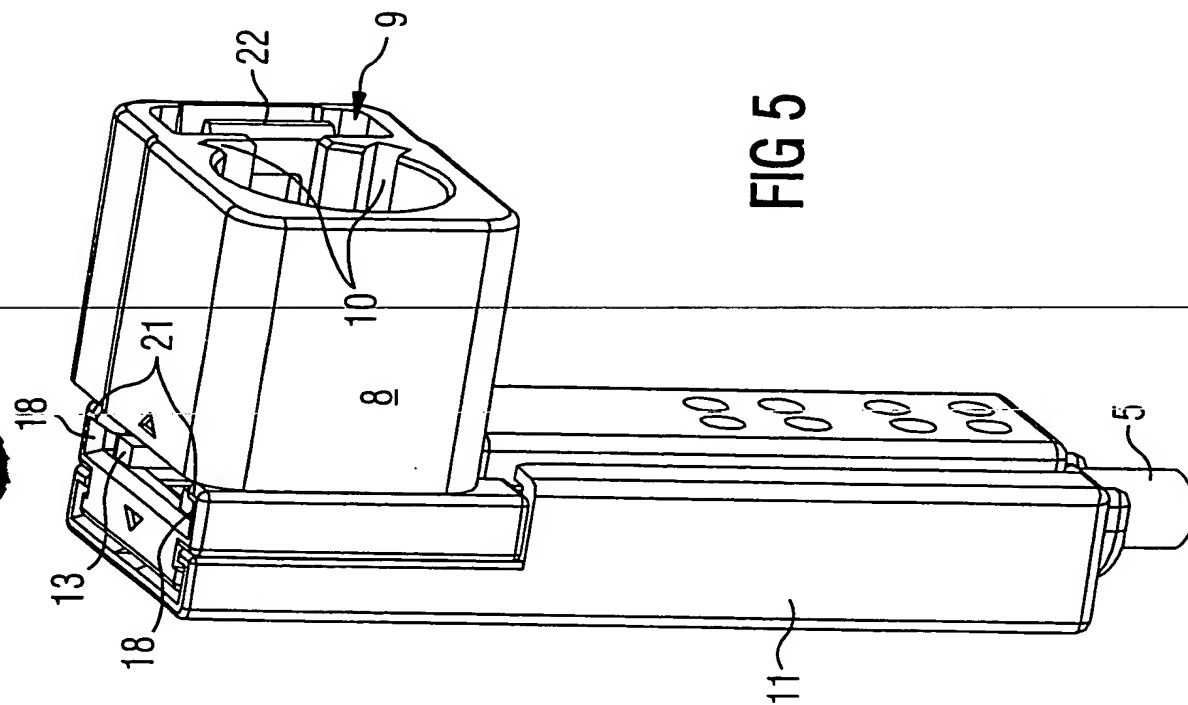


FIG 5

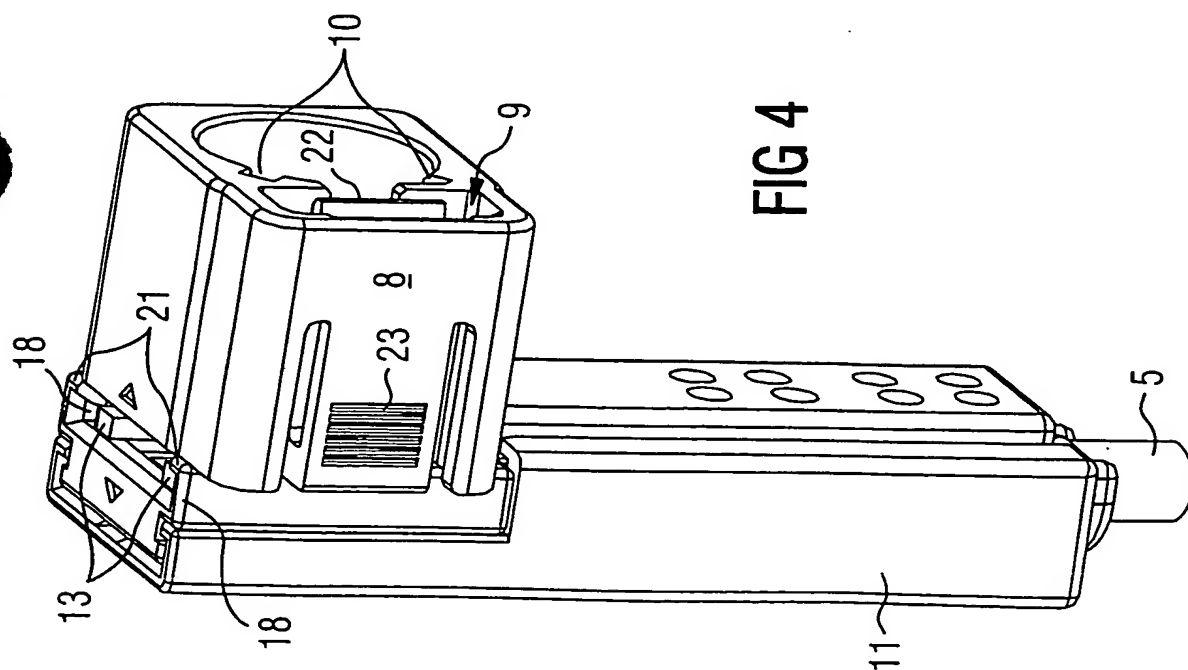


FIG 4

THIS PAGE BLANK (USPTO)